

---

# ¿Gestión de resultados o resultados de gestión? Un análisis desde la analítica de datos en riesgos laborales

---

**Diego Fernando Lotero Vasquez**

Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto.

diego.lotero@uniminuto.edu

<https://orcid.org/0000-0001-7470-2310>

**Carlos Hernando Muñoz González**

Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto.

carlos.munoz.g@uniminuto.edu

<https://orcid.org/0000-0001-8714-3511>

La dicotomía entre la gestión de resultados (la causa o proceso) y la obtención de resultados de gestión (el efecto o medición) en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, emerge como parte de la evaluación de la eficacia de los sistemas de gestión. El presente capítulo discute que la contradicción surge cuando la presión por el control — agravada por la triple restricción y la Ley de Goodhart— fuerza a la gestión a priorizar la eficiencia sobre la eficacia, generando una peligrosa "ilusión de seguridad" al depender de indicadores rezagados. Por tanto, se postula la analítica de datos como el puente metodológico necesario, que al integrar los factores blandos y el ciclo PHVA (ISO 45004), permite ampliar el alcance de la medición y transformar el insight técnico en decisiones proactivas (storytelling).

## Introducción

El trabajo, como actividad humana libre, ha evolucionado con la sociedad, lo que trae consigo una necesidad de actualizar o mejorar las prácticas de gestión, desde una perspectiva cada vez más interdisciplinaria; sin embargo, puede descuidarse el dominio de las estrategias actuales por la adaptación tecnológica de manera viral. El presente capítulo se adentra en la paradoja central que socava la gestión moderna de riesgos laborales (RL): la ineficacia persistente de los sistemas de seguridad a pesar de la creciente inversión y la alta disponibilidad de tecnología.

Este fenómeno no debe ser considerado como un fracaso técnico; en su lugar, puede interpretarse como un quiebre conceptual cuyo efecto se manifiesta en la llamada "meseta de seguridad", agravada por el impacto social (salud mental, factores psicosociales) y el costo económico que convierte el fracaso de la gestión de RL en una falla directa sobre la rentabilidad corporativa.

La raíz de esta ineficacia reside en una confusión conceptual que degrada la gestión; el análisis tradicional falla al centrarse en los indicadores rezagados, creando una "ilusión de seguridad" que es fácilmente manipulable. Para desentrañar las causas de este estancamiento, es crucial establecer la dicotomía entre la gestión de resultados (GpR), que es la intención estratégica (la causa), y los resultados de gestión, que son el producto medido (el efecto). Se justifica que el futuro de la gestión de RL reside en resolver esta contradicción, trascendiendo el enfoque reactivo.

El objetivo principal de este capítulo es mostrar que la analítica de datos, como la herramienta metodológica necesaria para resolver la paradoja de la ineficacia, al asegurar que los insights se traduzcan en decisiones factibles y al medir los factores predictivos, se consolida como el puente conceptual y metodológico para que la intención estratégica de la GpR se traduzca en un impacto real y eficaz. En este sentido, el capítulo articula su análisis en las siguientes subsecciones: a) La gestión de riesgos laborales no se traduce en resultados (la paradoja). b) De la gestión de resultados a los resultados de gestión (dicotomía conceptual). c) La analítica de datos (intención y el impacto). d) Desafíos y reflexiones finales.

## Metodología

Este capítulo se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de análisis conceptual y revisión crítica de la literatura, cuyo propósito es profundizar en la discusión sobre la ineficacia en la gestión de riesgos laborales (RL). En lugar de aplicar un método empírico, se utiliza una aproximación lógica y deductiva para construir un argumento que va de lo conceptual a lo metodológico, fundamentado en la literatura especializada de la Gestión Pública por Resultados (GpR), la Gestión de Riesgos (ISO 45004) y la Analítica de Datos (AD). En este contexto, el análisis propuesto realiza una triangulación de información en función de 3 ejes funcionales que permiten desarrollar la tesis central que integra la gestión de resultados, la gestión de riesgos laborales,

seguridad y salud en el trabajo, con la analítica de datos. Esto permite profundizar en la paradoja de la ineficacia a través de la evidencia sobre la meseta de seguridad; el quiebre conceptual sobre la dicotomía (eficiencia vs. eficacia) y el puente que introduce la analítica de datos como la alternativa de solución.

## Resultados

### **La paradoja: Cuando la gestión de riesgos laborales no se traduce en resultados.**

Aunque la implementación de sistemas de gestión del riesgo en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una tendencia y aumenta con el paso del tiempo, su efectividad se ve seriamente comprometida. Este fenómeno se atribuye, principalmente, a la falta de un marco de políticas que estructuren y den seguimiento a la efectividad de los sistemas desde la gobernanza estatal. Rikhotso et al. (2022) en Sudáfrica demuestran que, sin un marco político o un sistema nacional que garantice el control y seguimiento de las medidas empresariales, las estrategias de mitigación de riesgos son ineficaces.

Aunado a la limitación desde el ámbito estatal, Tewari & Paiva (2022) argumentan que se ha llegado a una "meseta" o "valle" en el proceso de reducción del riesgo, siendo la principal causa de la saturación y dependencia de las estrategias tradicionales. Por lo anterior, proponen como solución la adopción de sistemas de gestión de la información basados en tecnología. Así, esta inclusión tecnológica no solo permitiría superar el estancamiento, sino que también podría reducir los fallos y errores asociados a sesgos inherentes al factor humano.

La frustración de la alta dirección ante la carencia de resultados tiene su origen en las deficiencias del proceso de análisis de riesgos. La inexactitud derivada de una débil evaluación de la probabilidad de los riesgos, que, sumada

a la identificación inadecuada de los peligros, muestra este proceso como el eslabón más vulnerable de la gestión de riesgo (Wang et al., 2020); por tanto, esta problemática afecta la capacidad de evaluar y controlar los riesgos en las organizaciones, deteriorando la calidad de la toma de decisiones y en el uso eficiente de recursos.

Esta brecha entre la gestión del riesgo y los resultados esperados provoca que los procesos pierdan su propósito o razón de ser, priorizando los procedimientos sobre los resultados (Serrat, 2017), y a su vez sirve como definición de la mentalidad de checklist o gestión de papel que fomenta la falta de compromiso y la manipulación gerencial (Lótero-Vasquez & Robayo, 2024). El resultado es un ambiente laboral donde los empleados no se sienten partícipes del proceso, lo que se traduce en consecuencias actitudinales como la falta de compromiso y la apatía frente a las estrategias del sistema de gestión.

Los costos por accidentes y enfermedades laborales tienen una repercusión económica significativa, representando un 3,94% del Producto Interno Bruto (PIB) global anual. Esta cifra representa también un aproximado de cuatro días de absentismo laboral (Dionisio-Cuadrado, 2022); estos datos hacen evidente la incompatibilidad entre la rentabilidad de las empresas, la imagen corporativa y la baja efectividad de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo cuando estos no tienen enfoques proactivos. Lo anterior tiene un impacto en un mundo cada vez más globalizado y competitivo, donde la eficiencia y eficacia son recursos clave del éxito en las organizaciones; el fracaso de los sistemas de gestión del riesgo se traduce en pérdidas económicas directas y cuantificables.

El ámbito social, la salud mental y el bienestar de los trabajadores han tomado una mayor relevancia en el tiempo, siendo estos más difíciles de cuantificar y de controlar con las estrategias convencionales, exigiendo una mayor adaptabilidad y respuesta por parte de los sistemas de gestión a las problemáticas emergentes (Wang et al., 2020).

Esta evolución ha puesto los peligros psicosociales en el mismo nivel de atención que los peligros que implican daño fisiológico directo. Como respuesta a esta situación, en Colombia se actualizó la tabla de enfermedades laborales mediante el Decreto 1477 de 2020, incorporando en su listado trastornos asociados a la adaptación, ansiedad, estrés y depresión, reconociendo formalmente su origen laboral. Estos impactos sociales y económicos reafirman el uso de la tecnología como una herramienta indispensable para la gestión eficiente de la información, con el propósito de lograr un análisis de riesgos rápido y oportuno, clave en la consecución de los resultados deseados y el cumplimiento de objetivos.

La eficacia de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) está íntimamente ligada al entendimiento del factor humano. Así, el estudio de Vranjes et al. (2020) subraya la necesidad de analizar la percepción y las actitudes de los trabajadores con respecto al riesgo. Esta perspectiva es clave, pues existe una relación directa entre el manejo adecuado de los indicadores de accidentalidad y lesiones y la eficacia general de los sistemas de gestión. En otras palabras, para gestionar bien la seguridad, es vital evaluar las acciones derivadas de la comprensión del peligro.

Por consiguiente, para lograr un alto impacto con estrategias de formación, como las capacitaciones y sensibilizaciones, se hace necesario que estén diseñadas no solo desde el componente teórico, sino también desde la realidad subjetiva del trabajador. Tal como lo proponen Vasconcelos y Lamcomblez (2004, p. 162), cualquier modelo metodológico de formación debe fundamentarse en valoraciones cualitativas que recojan las vivencias subjetivas de los empleados.

Por lo tanto, se puede inferir que, para lograr un cambio significativo a través de las capacitaciones, su diseño debe ser flexible e incluir las variables cualitativas que surgen de las percepciones y experiencias que los trabajadores tienen sobre los peligros y sus propios lugares de trabajo, complementando esta

estrategia con un seguimiento y control continuo a través de métricas, logrando mejorar la efectividad y la mejora permanente del sistema de gestión.

El problema entonces reside en la intención de depender de indicadores rezagados (como el "cero accidentes"), los cuales, si bien son el resultado deseado, en la práctica miden una ausencia de daño más que una presencia de control efectivo, creando una ilusión de seguridad. El riesgo, tal como lo evidencia la literatura, es confundir la medición con el logro, tal como ocurre con la meta de cero accidentes, pues se corre el riesgo de que se corrompa y termine como un objetivo de cero reportes, llevando a la manipulación gerencial para evitar consecuencias desfavorables (Caldarescu et al., 2021; Popescu & Nişulescu-Ashrafzadeh, 2019; Vranjes et al., 2020).

### **De la "Gestión de Resultados" a los "Resultados de Gestión": Una dicotomía conceptual.**

De manera particular, la sonoridad de los términos podría generar una ambigüedad en la interpretación, incluso llegar a asumir que responden a un mismo ejercicio dentro de la gestión, asumiendo que es solo un cambio de orden. Sin embargo, la diferencia no es exclusivamente gramatical; la gestión de resultados de manera concreta responde en una versión simplificada al enfoque de las causas (el proceso y la metodología), mientras que los resultados de gestión se enfocan en los efectos (la medición y el logro).

La gestión de resultados, conocida como Results Based Management (RBM), es reconocida como una estrategia administrativa bajo un sinónimo aceptado de Gestión por Resultados (GpR). Esta ha sido definida por múltiples organismos internacionales; la OCDE (2002) la reconoce como la estrategia de gestión centrada en el desempeño y el logro de los productos, efectos e impactos; mientras que la CEPAL (1998) la reconoce como una estrategia de priorización de logro dentro del proceso de gestión (Figuroa-Huencho, 2012).

Esta dualidad terminológica, a pesar de su sinónima aceptación, permite una consideración crítica de las preposiciones "de" y "por" en el término tiene

implicaciones conceptuales profundas. La preposición "de" que plantea el origen visto desde los resultados esperados que condicionan la gestión (resultados como punto de partida) y la preposición "por", que denota modo o medio, consistente con el proceso de llegar a los resultados esperados. Por lo tanto, en esencia, la RBM orienta todas las actividades de gestión hacia el logro final de los resultados definidos (Bhattarai, 2020).

Ahora, al entender estas definiciones, los resultados de gestión se pueden ver como las contribuciones claras, concretas y medibles que demuestran el desempeño de la gerencia (Shirazi & Mortazavi, 2009, Citado en Berlik et al., 2021) y la efectividad de una organización (Popescu & Nişulescu-Ashrafzadeh, 2019). Estas definiciones pueden llevar a una interpretación imprecisa y sesgada que reconocería los resultados de gestión como las metas, pero en sí debe interpretarse como contribuciones concretas, visibles y susceptibles de evaluación, no solo como métricas (Serrat, 2017).

Tener la claridad conceptual y reconocer la diferencia entre la causa y el efecto es, paradójicamente, la fuente de una contradicción operativa vista desde la práctica administrativa. Si bien la GpR se centra en el impacto esperado (partiendo del resultado), la necesidad de demostrar a menudo distorsiona el objetivo inicial, lo que lleva a priorizar las métricas de salida (outputs) sobre los cambios como resultado complejo (outcomes), por tanto, el control puede llevar a acciones contraproducentes o a la manipulación de los resultados para cumplir con los objetivos. resumiendo, la dicotomía en una pregunta crítica: ¿La necesidad de cuantificar el resultado de gestión no termina socavando la filosofía de la gestión por resultados al introducir sesgos y manipulación en la medición?

La presión operativa por exhibir un resultado favorable y rápido, a menudo impuesta por directrices gerenciales, introduce un sesgo fundamental que distorsiona la filosofía de la Gestión por Resultados (GpR); como resultado, se tiende a manipular la métrica para alcanzar el objetivo. Esto es explicado por la ley de Goodhart, planteando que "cuando una medida se convierte en un

objetivo, deja de ser una buena medida" (Mattson et al., 2021, p. 2), esto reflejado en que se vuelve imperativo demostrar eficacia, priorizando las métricas fáciles de cuantificar que traen una ilusión de éxito, llevando a quien gestiona a incurrir en el desplazamiento del objetivo y se enfocan en medir y cumplir el indicador (el medio) en lugar de alcanzar una contribución significativa o impactos reales (el fin).

El efecto inmediato es que la administración deja de mejorar y se concentra en maquillar la apariencia del indicador; por lo tanto, el fin de la medición, que es servir como insumo para el aprendizaje, se transforma en el inicio de la manipulación, agravándose cuando esto se utiliza como punto de control para la toma de decisiones o la asignación de recursos.

En esencia, esta contradicción operativa socava la mejora continua. Se resume en comprender que el foco en la eficiencia, medida por los outputs fáciles de cuantificar, es lo que perpetúa la ilusión de éxito y permite la manipulación del Resultado de Gestión; mientras tanto, la eficacia obliga a la administración a medir el impacto y la contribución significativa al objetivo, alineando finalmente el proceso con la filosofía de la GpR. Es decir, la clave reside en la capacidad de la administración para trascender la simple eficiencia (hacer las cosas bien) y alcanzar la verdadera eficacia (hacer lo correcto), garantizando que el proceso de gestión cumpla su promesa de impacto real.

#### **La analítica de datos: El puente entre la intención y el impacto.**

Desde la gestión de Riesgos Laborales (RL), el enfoque exclusivo en los Resultados de la Gestión (como el cero accidentes) mide la ausencia de un evento negativo y no la presencia de procesos de gestión positivos y efectivos en el bienestar de los trabajadores. Esto cumple con la Ley de Goodhart (el resultado se convierte en un objetivo) y, al maquillarse o al asumirse el cero accidentes como el fin, el indicador deja de ser una buena medida de la gestión de riesgos real. Así, la Gestión de Resultados en RL, por el contrario, obliga a la organización a medir si está haciendo lo correcto para mantener la salud y prevenir la ocurrencia de eventos laborales (la eficacia), que es la única forma

de eliminar la "ilusión de seguridad" y contribuye al valor agregado de la organización (Rodríguez, 2018).

Ahora bien, esta contradicción no es un vacío; en entornos con recursos limitados (como las MiPymes), la gestión de RL se encuentra condicionada desde los factores de tiempo, costo y alcance (triple restricción de proyectos), reconociendo limitaciones significativas, que se ven intensificadas por factores internos como el bajo compromiso de la dirección; condicionando aún más la voluntad de invertir en una GpR auténtica y centrada en la eficacia, llevando a una gestión de papel (Loteró y Robayo, 2024).

La presión ejercida por el costo y tiempo desvía los recursos de la inversión en procesos de GpR robustos (como el análisis de datos predictivos) hacia la ejecución de outputs rápidos, lo que es fácil de observar y cuantificar (cumplimiento documental); mientras que la restricción del alcance evidencia la paradoja identificada en la sección anterior, ya que excluye el análisis de los factores blandos (compromiso, cultura, actitud, calidad, liderazgo, entre otros) y los patrones complejos que verdaderamente predicen el impacto (la eficacia).

Es decir, la necesidad de demostrar resultados rápidos bajo restricciones de tiempo fuerza la dependencia en los indicadores de gestión de menor complejidad (outputs), ya que estos son más fáciles y baratos de medir que el cambio de comportamiento o los impactos a largo plazo (outcomes). Es precisamente esta insuficiencia en el alcance de la medición lo que justifica la adopción de estrategias basadas en analítica de datos como recurso para eliminar o mitigar la restricción de alcance en la medición.

Al integrar fuentes de datos heterogéneas (formatos, fuentes y estructuras) y aplicar modelos predictivos, la analítica permite a la GpR ampliar su alcance para incluir indicadores de tendencia y patrones de comportamiento, transformando la gestión de RL de un ejercicio centrado en la reacción a eventos pasados (el efecto) a un proceso enfocado en la predicción y el control proactivo de la causa, más los beneficios de la automatización en la gestión de

datos. Sin embargo, esto supone un reto para los profesionales encargados de la gestión; entender el lenguaje técnico de los datos y traducir el lenguaje disciplinar a lo técnico.

Pese a este potencial, si la gestión se limita a alimentar la estrategia de analítica de datos con la misma información sesgada o superficial de los outputs tradicionales, el resultado no será más que una manipulación sofisticada de la "ilusión de seguridad" y, por tanto, el dato debe ser tratado como un recurso estratégico y no como un subproducto administrativo. Es decir, pasamos de ver el accidente desde la fecha y el resultado del accidente (información retrospectiva) para centrarse en datos que capturen los factores blandos y las condiciones del proceso (información predictiva), entendiendo la relación real entre lo físico, lo mental y lo social de cada evento laboral.

La analítica de datos como estrategia requiere de entender el dato; esto obliga a responder a la pregunta fundamental: ¿Qué fenómeno subyacente de la gestión estoy tratando de medir? Pues el valor predictivo depende de la calidad del dato, y esta a su vez del flujo de información que lo suministra. Esto implica reconocer que la calidad no se refiere solo a la exactitud, sino a la integridad, coherencia, oportunidad y relevancia de la información, estableciendo un marco conceptual para la gestión de datos que permite su clara interpretación; así, la analítica puede funcionar como el puente metodológico que transforma la intención estratégica en resultados efectivos, evitando que la GpR se convierta en una "basura entra, basura sale" (garbage in, garbage out).

El valor predictivo de la Analítica de Datos (AD) está, por tanto, intrínsecamente ligado al sistema que alimenta sus modelos, en este caso particular de estudio se materializa a través de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) regidos por el Ciclo de Mejora Continua (PHVA), los cuales consolidan los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Este marco, define la secuencia lógica para transformar los datos en acciones de control, por lo que exige que la medición de los Resultados de Gestión se estructure

más allá del dato retrospectivo, adoptando un enfoque que cubra toda la cadena de valor (estructura, proceso y resultado), tal como lo plantea la ISO 45004 (Directrices sobre la evaluación del desempeño en SST).

**Tabla 1.** *Relación entre Indicadores en SST y analítica de datos*

<b>Marco Conceptual</b>	<b>Tipo de Indicador</b>	<b>Ciclo PHVA</b>	<b>Enfoque de la Medición (GpR)</b>	<b>Implicación para la Analítica de Datos (AD)</b>
Recursos /Insumos	Estructura (Leading)	Planificar	Eficiencia (Disponibilidad de recursos y planes).	Evaluación de la suficiencia y distribución de recursos.
Acciones /Causa	Proceso (Leading /Predictivo)	Hacer/ Verificar	Proactividad y Eficacia (Mide la calidad de la gestión).	Foco de la AD: Utiliza estos datos para modelar la probabilidad de un resultado negativo futuro.
Logros /Efecto	Resultado (Lagging / Retrospectivo)	Verificar / Actuar	Ausencia de Daño (Mide lo que ya ocurrió).	Uso de la AD: Utiliza estos datos históricos para validar y calibrar los modelos predictivos de Proceso.
Ajuste	Mejora Continua	Actuar	Aprendizaje (Ajuste del proceso GpR).	La AD proporciona el Diagnóstico Causal para ajustar la Estrategia (Planificar).

*Nota.* Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 1, comprender la función de cada tipo de indicador dentro de este ciclo es esencial para que la analítica focalice su potencia en la predicción del proceso (la causa) y no solo se limite a la cuantificación del daño (el efecto), y a su vez convierte la Analítica de Datos en una estrategia de la fase de "Verificar" del ciclo de mejora continua.

En este momento, de forma indirecta, apareció la idea del ciclo de vida del dato. Este ciclo va desde la creación y obtención de datos hasta su almacenamiento, procesamiento y uso estratégico; con desafíos específicos de cada etapa para implementarla y una dependencia del contexto de gestión. Uno de estos procesos críticos responde a la Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos heterogéneos, por sus requerimientos técnicos; mientras que la Transformación de datos es el foco de interés para asegurar la calidad y flujo de análisis descriptivo e interpretativo que culmina con la aplicación de la Inteligencia de Negocio (BI), lo que finalmente se traduce en decisiones proactivas y una eficacia sostenida en la prevención de riesgos laborales. La cuestión crítica es: ¿qué tanto sabe el analista de riesgos laborales de datos? ¿Y qué tanto sabe el profesional que gestiona los riesgos laborales sobre el lenguaje y potencial de los datos?, evidenciando la necesidad de fortalecer las habilidades digitales y de comunicación (González-Vargas & Lotero-Vasquez, 2024).

Esta pregunta retórica muestra la brecha de conocimiento que existe entre el dominio técnico (Analítica de Datos) y el dominio disciplinar (Gestión de Riesgos Laborales); es el último obstáculo para que el valor predictivo de la Analítica se traduzca en decisiones proactivas. Al garantizar que la información fluya desde la complejidad técnica hasta la comprensión gerencial, considerando que si los insights generados por los modelos son comprendidos por quienes tienen el poder de ajuste en la Gestión por Resultados (GpR) y cierran el ciclo PHVA, de lo contrario se pierde el esfuerzo.

Para resolver este desafío, el proceso culmina en primera instancia con la visualización, la cual convierte los resultados complejos en representaciones gráficas intuitivas (tableros de control, dashboards), permitiendo a los gestores captar rápidamente el sentido de la información sin necesidad de interpretar códigos o fórmulas estadísticas; en segunda medida, el storytelling de datos, que pasa de la visualización gráfica a una estructura narrativa contextualizada que responde a una pregunta clave: ¿Y qué significa esto para mi gestión?, lo que traduce el lenguaje técnico a un lenguaje estratégico y disciplinar.

## Desafíos y reflexiones finales

La integración entre una analítica de datos que trascienda de lo descriptivo a lo predictivo y prescriptivo con una perspectiva eficaz de Gestión por Resultados (GpR) se convierte en un eje estratégico y una apuesta necesaria para adaptar los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en el marco de los riesgos emergentes. Esta integración traslada la gestión de riesgos de la esfera del cumplimiento a la dimensión de la creación de valor, fundamentando las decisiones en la fiabilidad de los indicadores de desempeño y orientando la prevención hacia el impacto organizacional; con ello, la eficacia del sistema se vuelve objetiva y medible, transformando el riesgo laboral de un pasivo a un catalizador de la productividad, competitividad y sostenibilidad financiera en las organizaciones.

La implementación efectiva de la analítica de datos en la gestión de riesgos laborales enfrenta varios desafíos:

**Tabla 2.** *Desafíos para la aplicación de la analítica de datos*

<b>Factor</b>	<b>Desafío</b>
Brecha de conocimiento	Los profesionales que gestionan los RL carecen de habilidades digitales y comprensión del potencial de los datos. Además, los analistas de datos enfrentan dificultades para comprender el lenguaje y las complejidades de la seguridad y salud en el trabajo desde sus diferentes constructos.
Calidad y Flujo de datos	Integrar fuentes de datos heterogéneas, derivadas de evaluaciones, mediciones, inspecciones, reportes médicos, entre otros. Esto condiciona la fase de Extracción, Transformación y Carga (ETL), convirtiéndolo en un factor crítico, y requiere de conocimientos técnicos específicos y una articulación con los procesos que generan dicha información para garantizar la calidad del dato, lo cual puede representar costos de inversión.
Resistencia al cambio y manipulación de indicadores	La Ley de Goodhart advierte que cuando una medida se convierte en un objetivo, deja de ser una buena medida, generando una "ilusión de seguridad" y socavando la mejora continua; por tanto, la presión por demostrar resultados rápidos y favorables puede llevar a la manipulación de métricas, especialmente los indicadores rezagados. Trabajar con datos implica ser consciente del ciclo de vida del dato y la intención del análisis.

Limitaciones de recursos (triple restricción)	Como todo proyecto, en especial los gestionados en las MiPymes, se ve condicionada por factores de tiempo, costo y alcance. Esto desvía la inversión de procesos de Gestión por Resultados (GpR) robustos hacia la ejecución de outputs rápidos y el cumplimiento documental, dejando de lado el análisis de factores blandos y patrones complejos que predicen el impacto.
Pensamiento algorítmico y culturas digitales.	La difusión descontrolada de información sobre la gestión de riesgos laborales, junto con la rápida propagación de esta información y la promoción de ofertas que facilitan la gestión, lleva a que se use más papel en estos procesos, lo cual se convierte en parte de la cultura de seguridad. Esto genera una cámara de eco que construye y replica un sesgo que nubla la perspectiva de utilidad de la aplicación de la analítica de datos en la gestión. ¿Para qué analítica si la plantilla de Excel ya lo genera? ¿Para qué hacerlo si la norma no lo pide?, desconociendo el sentido de mejora continua.

*Nota.* Elaboración propia.

Ahora bien, superados estos desafíos, es pertinente considerar que la analítica de datos, al integrar factores blandos y el ciclo PHVA, ofrece la oportunidad de transformar la gestión de riesgos laborales de un enfoque reactivo a uno predictivo y proactivo, asegurando que la intención estratégica se traduzca en un impacto real y sostenible en el bienestar de los trabajadores y en la rentabilidad corporativa. Pese a esto, se debe reconocer al usar la analítica de datos para monitorear y predecir el comportamiento de los trabajadores en relación con los riesgos laborales, surgen varias consideraciones éticas y de privacidad cruciales, especialmente si se toman como referencia las perspectivas planteadas en este documento:

**Tabla 3.** Consideraciones éticas para la aplicación de la analítica de datos

Factor	Consideración	Implicación
Consentimiento Informado y Transparencia	Los trabajadores deben ser plenamente conscientes de qué datos se están recopilando, cómo se utilizarán, con qué propósito y quién tendrá acceso a ellos, dando transparencia en todo el ciclo de vida del dato.	La falta de un consentimiento claro y la opacidad en el uso de los datos pueden generar desconfianza, resistencia al cambio y la percepción de una vigilancia intrusiva. Además, pueden violar la normatividad respecto a protección de datos

		personales. Esto es independientemente de que el reporte de información que afecte el bienestar propio o colectivo sea una obligación desde la legislación laboral.
Sesgos y Discriminación	La calidad del dato no solo se refiere a la exactitud, sino también a su representatividad y a la ausencia de sesgos. Por tanto, los modelos predictivos, si no se diseñan y entrenan cuidadosamente, pueden perpetuar o incluso amplificar sesgos existentes en los datos históricos.	Esto podría llevar a la discriminación de ciertos grupos de trabajadores o a la identificación errónea de comportamientos de riesgo, lo que podría desencadenar en la manipulación gerencial y la ilusión de seguridad al depender de indicadores rezagados, lo que resalta el peligro de una interpretación sesgada de los datos.
Propósito y Proporcionalidad	No se deben recopilar datos excesivos o irrelevantes; por tanto, la recolección y el análisis de información deben ser proporcionales al objetivo de mejorar la seguridad y salud en el trabajo, evitando la intrusión innecesaria en la vida privada de los trabajadores.	Se debe justificar claramente la necesidad de cada tipo de dato y su contribución directa a la prevención de riesgos, salvaguardando un enfoque en la eficacia (hacer lo correcto) sobre la eficiencia (hacer las cosas bien), lo que implica que el propósito de la analítica debe ser genuinamente preventivo y no meramente de control.
Seguridad y Almacenamiento de Datos	Los datos de los trabajadores, especialmente aquellos relacionados con su salud y comportamiento, son altamente sensibles y deben protegerse contra accesos no autorizados, filtraciones o usos indebidos.	Implementar medidas de seguridad robustas, como la encriptación, el control de acceso y políticas de retención de datos claras, es esencial para mantener la confianza y cumplir con las regulaciones de privacidad, además de optimizar la configuración y almacenamiento de la hoja de vida laboral en el tiempo. Esto implica

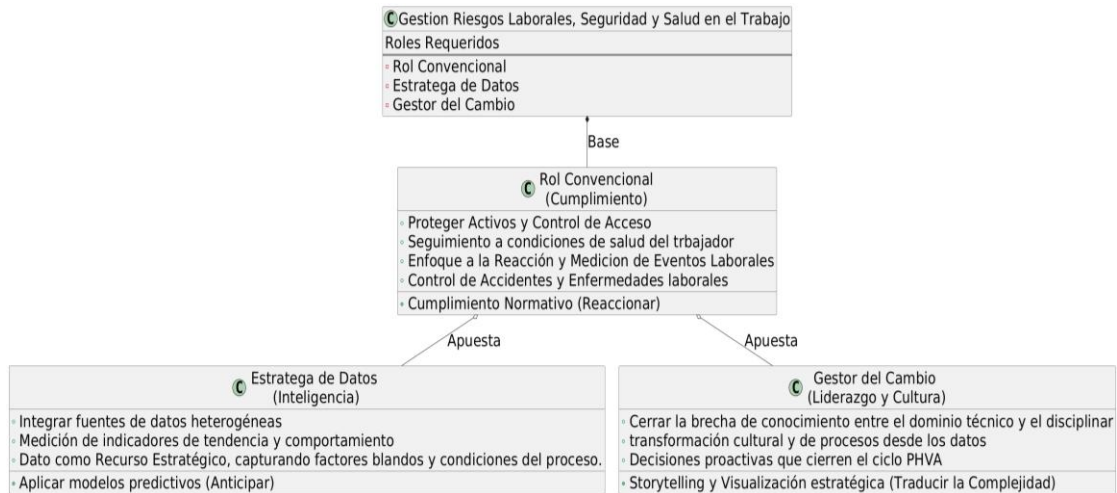
Autonomía y Dignidad del Trabajador	La analítica de datos debe complementar, no reemplazar, la comunicación abierta, la participación de los trabajadores y el respeto por su privacidad.	El monitoreo constante puede afectar la autonomía y la dignidad de los trabajadores, generando un ambiente de desconfianza y estrés, lo que podría llevar a que los trabajadores modifiquen su comportamiento no por cultura de seguridad, sino para cumplir con métricas, perdiendo la esencia de la prevención.
-------------------------------------	---	---

*Nota.* Elaboración propia.

Esta reflexión plantea en esencia una transformación de rol del profesional encargado de la SST, adquiriendo la responsabilidad de garantizar la integración del SG-SST en la planeación estratégica de las organizaciones, a través de los objetivos corporativos y la responsabilidad social empresarial (RSE). Utilizando los KPIs como instrumento de retroalimentación mediante la aplicación del ciclo de Deming, buscando siempre la mejora continua en todos los procesos que incluyan la toma de decisiones y que involucren mecanismos de control y seguimiento de la información, que han sido aplicados a las diversas estrategias de prevención. Por consiguiente, se puede deducir que su función principal es liderar la gestión del riesgo como un proceso estratégico, desde los niveles superiores, garantizando que las decisiones se tomen con autonomía, flexibilidad y con base en datos válidos y objetivos.

La siguiente figura resume de manera grafica la propuesta del papel del profesional de seguridad y salud en el trabajo, haciendo una analogía de "policía de la seguridad" a "Gestor de cambio desde los datos", lo que supone la necesidad de trascender como ya se ha hecho énfasis de la mera verificación del cumplimiento normativo (el rol de "policía"). Esta transformación también implica que el profesional debe desarrollar habilidades digitales y una comprensión profunda del potencial de los datos.

**Figura 1.** Integración de la gestión de resultados desde los datos a las actividades en SST



*Nota.* Elaboración propia.

En resumen, el modelo propone que el profesional encargado de la SST asuma un rol de estrategia basado en datos, como comunicador efectivo y catalizador para la mejora continua, alejándose del rol tradicional y adoptando una postura más proactiva y orientada al impacto real en la seguridad y salud en el trabajo. De esta forma, la gestión de resultados no termina en la ilusión del 'querer estar seguros' midiendo lo ya ocurrido, sino que transforma a través de la analítica de datos la intención estratégica en un impacto real y proactivo en la prevención de riesgos laborales, pasando a 'ser seguros'.

## Conclusiones

En retrospectiva, la dicotomía entre la Gestión de Resultados (la intención y causa) y los Resultados de Gestión (la medición y efecto) surge del error de confundir la eficiencia con la eficacia. Esta contradicción, evidenciada por la presión que lleva a la manipulación de las métricas rezagadas en riesgos laborales, solo puede ser resuelta mediante una nueva aproximación metodológica.

La analítica de datos es la respuesta directa a esta tesis. Su valor no reside en ser meramente una disciplina estadística, sino en ser una inteligencia de negocio aplicada que integra el flujo de información, la calidad del dato y la narrativa, transformando el dato crudo en conocimiento predictivo. Al centrar la medición en los factores blandos y los indicadores de proceso (leading indicators), la Analítica de Datos se consolida como el puente conceptual y metodológico que permite a la Gestión de Resultados asegurar que su intención estratégica (mantener la salud y prevenir) se traduzca, de manera medible y eficaz, en un impacto real en el bienestar de los trabajadores.

El desafío final, por lo tanto, es cerrar la brecha de conocimiento para que esta inteligencia se convierta en acción sostenible.

## Referencias

- Berlik, M., Slawinska, M., & Sloniec, J. (2021). Occupational Risk Management on the Basis of Accident Scenarios in the Usage Chain. *EUROPEAN RESEARCH STUDIES JOURNAL*, XXIV(Special Issue 2), 417-427. <https://doi.org/10.35808/ersj/2273>
- Bhattarai, R. N. (2020). Basic Concepts and Approaches of Results Based Management. *Journal of Population and Development*, 1(1), 156-171. <https://doi.org/10.3126/jpd.v1i1.33113>
- Caldarescu, G., Florea, L., Nagit, G., & Bernevig, M.-A. (2021). The importance of performance indicators in occupational safety and health management—A review. *MATEC Web of Conferences*, 343, 10016. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202134310016>
- Dionisio-Cuadrado, Á. A. (2022). Relación del sistema de gestión de riesgos con índice de accidentabilidad en empresa de hidrocarburos. *CIENCIAMATRIA*, 8(1), 152-172. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i14.658>
- Figueroa-Huencho, V. (2012). Innovación en la toma de decisiones: La gestión por resultados como herramienta de apoyo a los directivos públicos.

- Estado, Gobierno y Gestión Pública, 10(19).  
<https://doi.org/10.5354/0717-8980.2012.21181>
- Gonzalez-Vargas, A., & Lotero-Vasquez, D. F. (2024). Percepción del sector productivo sobre las competencias del profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo. *Academia y Virtualidad*, 17(1), 11-22.  
<https://doi.org/10.18359/ravi.6640>
- Lotero-Vasquez, D. F., & Robayo, D. M. (2024). Seguridad y salud en el trabajo para MiPymes bajo restricciones de tiempo, costo y alcance. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 25(2).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1991-93952024000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1991-93952024000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- Mattson, C., Bushardt, R. L., & Artino, A. R. (2021). "When a Measure Becomes a Target, It Ceases to be a Good Measure". *Journal of Graduate Medical Education*, 13(1), 2-5. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-20-01492.1>
- Popescu, L.-M., & Nişulescu-Ashrafzadeh, I. (2019). Accounting Engineering and Management of Results. *European Journal of Business and Management Research*, 4(3).  
<https://doi.org/10.24018/ejbmr.2019.4.3.56>
- Rikhotso, O., Morodi, T. J., & Masekameni, D. M. (2022). Occupational Health and Safety Statistics as an Indicator of Worker Physical Health in South African Industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1690. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031690>
- Rodríguez, Y. L. (2018). Evaluación de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Un análisis de serie de casos organizacionales. *Sotavento M.B.A.*, 28, 74-83. <https://doi.org/10.18601/01233734.n28.08>
- Serrat, O. (2017). Crafting a Knowledge Management Results Framework. En O. Serrat, *Knowledge Solutions* (pp. 407-418). Springer Singapore.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9\\_46](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_46)
- Tewari, A., & Paiva, A. R. (2022). Modeling and mitigation of occupational safety risks in dynamic industrial environments (Versión 1). arXiv.  
<https://doi.org/10.48550/ARXIV.2205.00894>

- Vranjes, B., Todić, M., & Golubović-Bugarški, V. (2020). Optimizing the Management of the Occupational Safety and Health System in «Arcelormittal» Prijedor on the Basis of Performance Indicators. *Tehnicki Vjesnik - Technical Gazette*, 27(3). <https://doi.org/10.17559/TV-20190320154104>
- Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., & Long, Q. (2020). A Systematic Review on the Research Progress and Evolving Trends of Occupational Health and Safety Management: A Bibliometric Analysis of Mapping Knowledge Domains. *Frontiers in Public Health*, 8, 81. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00081>